

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

*This Page Blank (uspto)*

Patent No. DE 28 01 096

SURGICAL SUTURING DEVICE FOR SUTURING CLOSED SOFT TISSUE  
WITH SUTURE MATERIAL SECTIONS HAVING BARBED PROJECTIONS

Patent Claims

1. Surgical suturing device for suturing soft tissue with lengths of suture material having barbed projections which comprises a hollow needle disposed in a housing with a full-length internal passage, which serves to accommodate a length of suture material which is introduced into the tissue to be sutured together with the hollow needle, and a rod which remains immobile with respect to the device housing, said rod being guided inside the full-length internal passage, where the hollow needle in the housing is adjustable along the extent of the rod, in order to retain the length of suture material in the tissue when the hollow needle is withdrawn from the tissue to be sutured, characterized in that the hollow needle (2) and the rod (6) are configured in the shape of cylindrical coils with the same center diameter and the same pitch.

2. Surgical suturing device from claim 1, wherein the hollow needle (2) is provided with a screw drive for adjustment along the length of the rod (6).

This Page Blank (upsto)

31 101 47 6329

(51)

Int. Cl. 2:

A 61 B 17/04

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 28 01 096 A 1

(11)

## Offenlegungsschrift 28 01 096

(21)

Aktenzeichen: P 28 01 096.0

(22)

Anmeldetag: 11. 1. 78

(23)

Offenlegungstag: 27. 7. 78

(31)

Unionspriorität:

(22) (23) (31)

24. 1. 77 Sowjetunion 2447214

(54)

Bezeichnung:

Chirurgisches Nähgerät zum Zusammennähen von weichen Geweben mit Nahtmaterialabschnitten mit Hakenansätzen

(71)

Anmelder:

Vsesojuznyj nauchno-issledovatelskij i ispytatelnyj institut medicinskoj techniki SSR, Moskau

(74)

Vertreter:

Eitle, W., Dipl.-Ing.; Hoffmann, K., Dipl.-Ing. Dr.rer.nat.; Lehn, W., Dipl.-Ing.; Füchsle, K., Dipl.-Ing.; Hansen, B., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Pat.-Anwälte, 8000 München

(72)

Erfinder:

Kapitanov, Nikolai Nikolaevitsch, Moskau

---

Recherchenantrag gem. § 28a PatG ist gestellt

DE 28 01 096 A 1

HOFFMANN · EITLE & PARTNER  
PATENTANWÄLTE

2801096

DR. ING. E. HOFFMANN (1930-1976) · DIPLO.-ING. W. EITLE · DR. RER. NAT. K. HOFFMANN  
DIPLO.-ING. K. FOCHSLE · DR. RER. NAT. B. HÄNSEN  
ARABELLASTRASSE 4 (STERNHAUS) · D-8000 MÜNCHEN 81 · TELEFON (089) 911087 · TELEX 05-29619 (PATHE)

30 145 v/er

Vsesojuzny Nauchno-Issledovatelsky i Ispytatelny  
Institut Meditsinskoi Tekhniki, Moskau (UdSSR)

Chirurgisches Nähgerät zum Zusammennähen von weichen Geweben mit  
Nahtmaterialabschnitten mit Hakenansätzen

P a t e n t a n s p r ü c h e

(Ansprüche, die vom Anmelder erläutert werden)

1. Chirurgisches Nähgerät zum Zusammennähen von weichen Geweben mit Nahtmaterialabschnitten mit Hakenansätzen, das eine in einem Gerätegehäuse angeordnete Hohlnadel mit durchgehender Innenbohrung, die zur Unterbringung eines Nahtmaterialabschnitts, der zusammen mit der Hohlnadel in das zusammenzunähende Gewebe eingeführt wird, dient und einen in bezug auf das Gerätegehäuse unbeweglich bleibenden Stößel umfaßt, der innerhalb der durchgehenden Innenbohrung der Hohlnadel geführt ist, wobei die Hohlnadel im Gerätegehäuse längs des Stößels verstellbar ist, um beim Herausziehen der Hohlnadel aus dem zusammenzunähenden Gewebe den Nahtmaterialabschnitt im Gewebe zurückzuhalten, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlnadel (2) und der Stößel (6) in Form von zylindrischen Spiralen mit gleichem Mitteldurchmesser und gleichem Spiralgang ausgebildet sind.
2. Chirurgisches Nähgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlnadel (2) zur Verstellung längs des Stößels (6) mit einem Schraubenantrieb versehen ist.

HOFFMANN · EITLE & PARTNER  
PATENTANWÄLTE

2801096

DR. ING. E. HOFFMANN (1930-1976) · DIPLO.-ING. W. EITLE · DR. RER. NAT. K. HOFFMANN · DIPLO.-ING. W. LEHN ·  
DIPLO.-ING. K. FUCHSLE · DR. RER. NAT. B. HANSEN  
ARABELLASTRASSE 4 (STERNHAUS) · D-8000 MÜNCHEN 81 · TELEFON (089) 911087 · TELEX-05-29619 (PATHE)

rev. ENT. 01

-2-

30 145 v/er

Das vorliegende Patentantrag ist eine Erfindung des Herstellers der hier beschriebenen Produkte. Es handelt sich um ein chirurgisches Nähergerät zum Zusammennähen von weichen Geweben mit dicken Wandungen, wie z.B. der linken Herzkammer, der Leber, durch Nahtmaterialabschnitte mit Hakenansätzen aus Metall bzw. einem resorbierbaren Material Anwendung finden.

Vsesojuzny Nauchno-Issledovatel'sky i Ispytatelny  
Institut Meditsinskoi Tekhniki, Moskau (UdSSR)

Die Erfindung betrifft ein chirurgisches Nähergerät zum Zusammennähen von weichen Geweben mit dicken Wandungen, wie z.B. der linken Herzkammer, der Leber, durch Nahtmaterialabschnitte mit Hakenansätzen aus Metall bzw. einem resorbierbaren Material Anwendung finden.

**Chirurgisches Nähergerät zum Zusammennähen von weichen Geweben mit dicken Wandungen, wie z.B. der linken Herzkammer, der Leber, durch Nahtmaterialabschnitte mit Hakenansätzen aus Metall bzw. einem resorbierbaren Material Anwendung finden.**

Die Erfindung betrifft ein chirurgisches Nähergerät zum Zusammennähen von weichen Geweben mit dicken Wandungen, wie z.B. der linken Herzkammer, der Leber, durch Nahtmaterialabschnitte mit Hakenansätzen aus Metall bzw. einem resorbierbaren Material Anwendung finden.

Es kann beim Zusammennähen von Organen mit dicken Wandungen, wie beispielsweise der Wand der linken Herzkammer, der Leber, durch Nahtmaterialabschnitte mit Hakenansätzen aus Metall bzw. einem resorbierbaren Material Anwendung finden.

Die Erfindung betrifft ein chirurgisches Nähergerät zum Zusammennähen von weichen Geweben mit dicken Wandungen, wie beispielsweise der Wand der linken Herzkammer, der Leber,

Es ist ein Nähgerät zum Zusammennähen von weichen Geweben durch Nahtmaterialabschnitte mit Hakenansätzen vorgeschlagen worden, welches eine im Gehäuse des Geräts montierte Hohlnadel mit durchgehender Innenbohrung, die zur Unterbringung eines Nahtmaterialabschnitts mit Hakenansätzen dient, welcher in das zusammenzunähende Gewebe zusammen mit der Nadel eingeführt wird, und einen in bezug auf das Gerätegehäuse unbeständig bleibenden Stößel umfaßt, der innerhalb der durchgehenden Innenbohrung der Hohlnadel geführt ist. Die Hohlnadel ist längs des Stößels verstellbar, um beim Herausziehen der Hohlnadel aus dem zusammenzunähenden Gewebe in diesem den Nahtmaterialabschnitt zurückzuhalten. Die Nadel ist ferner mit einem Antrieb zu ihrer Verstellung längs des Stößels versehen, der aus einem zylindrischen Zugstab besteht, der innerhalb des Nähgerätegehäuses untergebracht ist, von außen den Stößelzapfen ergreift und an seinem einen Ende mit einem Handgriff ausgerüstet ist, während er an seinem anderen Ende eine Kegelbohrung aufweist, mittels welcher der Stößel mit einer Kegelhülse zusammenwirkt, die zur lösbaren Anordnung der Hohlnadel an dem Zugstabende dient.

Dieses Nähgerät arbeitet wie folgt. Zunächst wird in die Kegelbohrung des Zugstabs des Geräts die Kegelhülse der Hohlnadel mit einem in diese eingeführten Nahtmaterialabschnitt eingelebt. Dann wird in die zusammengehaltenen Wundränder des Gewebes die Hohlnadel derart eingeführt, daß sie beide Wundränder des Gewebes durchsticht. Hiernach wird der Handgriff zurückgezogen, ohne das Gerätegehäuse von der Oberfläche des zusammenzunähenden Gewebes wegzuführen, wodurch die Hohlnadel in Richtung auf den Stößel verstellt und aus dem Gewebe herausgezogen wird. Bei dieser Operation bleiben der Stößel und der an diesem anliegende Nahtmaterialabschnitt ortsfest, wodurch der Nahtmaterialabschnitt innerhalb des Gewebes verbleibt und dadurch die Wundränder dicht verklammert. Hiernach wird das Nähgerät von der

angelegten Naht weggenommen. Beim Anlegen einer nächsten Nahtstrecke muß die bereits gebrauchte Nadel gegen eine neue mit einem weiteren Nahtmaterialabschnitt ausgewechselt werden.

Sofern jedoch gewisse Anforderungen an das Nahtmaterial gestellt werden, kann es vorkommen, daß die Nadel nicht mehr verwendbar ist. Das beschriebene Näherät gibt die Möglichkeit, Weichgewebe mit beliebiger Dicke über die ganze Einschnittstiefe zusammenzunähen, wodurch die Regeneration des Gewebes im Bereich der Einschnittsebene einer tiefen Wunde aufgrund der Verbesserung des Kontaktes der geschnittenen Geweberänder beschleunigt wird. Jedoch darf dieses Näherät nicht in Fällen angewendet werden, in denen in der Nähe der Wundränder lebenswichtige Blutgefäße, Leiter, Nerven oder dgl. verlaufen, wie beispielsweise am Herzen die Koronararterie, da für ein Zusammennähen von tiefen Wunden mit dem betreffenden Näherät die Hohlnadel in das Gewebe in einem ausreichend großen Abstand von dem diesbezüglichen Wundrand eingeführt werden muß, weil sie unter einem Winkel zu der Wundeinschnittsebene eintreten muß. Je dicker das zusammenzunähende Gewebe ist, desto größer muß zwangsläufig dieser Abstand sein.

Der Erfolg liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, ein chirurgisches Näherät der vorausgesetzten Art zu entwickeln, das ein einwandfreies und zuverlässiges Zusammennähen von Weichgeweben beliebiger Dicke über die ganze Einschnittstiefe und unter Einbeziehung der geringsten Oberfläche des zusammenzunähenden Organs im Bereich der Nahtbildung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 gekennzeichnete Erfindung gelöst. Diese Ausbildung eines Näheräts ermöglicht ein schnelleres und zuverlässigeres Zusammennähen von Gewebeteilen tiefer Wunden über deren ganze Einschnittsebene mittels eines Anlegens

yon Nähten aus Nahtmaterialabschnitten mit Hakenansätzen unmittelbar an der Wunschnittlinie unter Einbeziehung der geringsten Oberfläche des zusammenzunähenden Organs im Bereich der Naht, wodurch die Regeneration des Gewebes aufgrund der Vermeidung des Entstehens einer inneren Tasche beschleunigt und die Wundheilung bereits nach dem ersten Verschließen der Wunde erreicht wird. Darüber hinaus gibt die erfindungsgemäße Konstruktion die Möglichkeit, Nahtmaterial aus einem resorbierbarem Material wie biologische Polymerisate einzusetzen. Das erfindungsgemäße Nähgerät kann sowohl für das Zusammennähen von Wandungen von inneren Organen, Parenchymorganen als auch von Rändern von Oberflächenwunden verwendet werden. Es lässt sich ferner beim Nahtanlegen besser handhaben.

Die erfindungsgemäße Konstruktion kann z.B. soviel wie möglich aus dem Stößel bestehen, wobei es zweckmäßig ist, Durch die Ausbildung des Nähgeräts nach Anspruch 2 ergibt sich eine spielfreie und gleichmäßige Verstellung der Hohlnadel längs des Stößels beim Herausziehen der Hohlnadel aus dem Wundgewebe, wodurch die Qualität der angelegten Naht verbessert wird.

Nachstehend wird die Erfindung anhand der Beschreibung von Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 das erfindungsgemäße chirurgische Nähgerät im Längsschnitt, bestehend aus einem Stößel, der einen Teil des Nahtmaterialabschnitts auf einer Seite abstützt, wobei die Hohlnadel auf einer gegenüberliegenden Seite des Nahtmaterialabschnitts aufgesetzt ist, um die Naht zu verbinden;
- Fig. 2 das Nähgerät nach Fig. 1 teilweise im Schnitt in einer Stellung, in der eine Hohlnadel auf einen Stößel vollkommen aufgeschoben und ein Nahtmaterialabschnitt aus dem Nadelinneren herausgestoßen ist;
- Fig. 3a die Hohlnadel mit zylindrischer Hülse im vergrößerten Maßstab,

**Fig. 4** eine Ansicht des Bereichs IV der Hohlnadel ist in vergrößertem Maßstab, d. h. zu einem zweiten Maßstab, wie der im Bild 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 5510, 5511, 5512, 5513, 5514, 5515, 5516, 5517, 5518, 5519, 5520, 5521, 5522, 5523, 5524, 5525, 5526, 5527, 5528, 5529, 55210, 55211, 55212, 55213, 55214, 55215, 55216, 55217, 55218, 55219, 55220, 55221, 55222, 55223, 55224, 55225, 55226, 55227, 55228, 55229, 552210, 552211, 552212, 552213, 552214, 552215, 552216, 552217, 552218, 552219, 552220, 552221, 552222, 552223, 552224, 552225, 552226, 552227, 552228, 552229, 5522210, 5522211, 5522212, 5522213, 5522214, 5522215, 5522216, 5522217, 5522218, 5522219, 5522220, 5522221, 5522222, 5522223, 5522224, 5522225, 5522226, 5522227, 5522228, 5522229, 55222210, 55222211, 55222212, 55222213, 55222214, 55222215, 55222216, 55222217, 55222218, 55222219, 55222220, 55222221, 55222222, 55222223, 55222224, 55222225, 55222226, 55222227, 55222228, 55222229, 552222210, 552222211, 552222212, 552222213, 552222214, 552222215, 552222216, 552222217, 552222218, 552222219, 552222220, 552222221, 552222222, 552222223, 552222224, 552222225, 552222226, 552222227, 552222228, 552222229, 5522222210, 5522222211, 5522222212, 5522222213, 5522222214, 5522222215, 5522222216, 5522222217, 5522222218, 5522222219, 5522222220, 5522222221, 5522222222, 5522222223, 5522222224, 5522222225, 5522222226, 5522222227, 5522222228, 5522222229, 55222222210, 55222222211, 55222222212, 55222222213, 55222222214, 55222222215, 55222222216, 55222222217, 55222222218, 55222222219, 55222222220, 55222222221, 55222222222, 55222222223, 55222222224, 55222222225, 55222222226, 55222222227, 55222222228, 55222222229, 552222222210, 552222222211, 552222222212, 552222222213, 552222222214, 552222222215, 552222222216, 552222222217, 552222222218, 552222222219, 552222222220, 552222222221, 552222222222, 552222222223, 552222222224, 552222222225, 552222222226, 552222222227, 552222222228, 552222222229, 5522222222210, 5522222222211, 5522222222212, 5522222222213, 5522222222214, 5522222222215, 5522222222216, 5522222222217, 5522222222218, 5522222222219, 5522222222220, 5522222222221, 5522222222222, 5522222222223, 5522222222224, 5522222222225, 5522222222226, 5522222222227, 5522222222228, 5522222222229, 55222222222210, 55222222222211, 55222222222212, 55222222222213, 55222222222214, 55222222222215, 55222222222216, 55222222222217, 55222222222218, 55222222222219, 55222222222220, 55222222222221, 55222222222222, 55222222222223, 55222222222224, 55222222222225, 55222222222226, 55222222222227, 55222222222228, 55222222222229, 552222222222210, 552222222222211, 552222222222212, 552222222222213, 552222222222214, 552222222222215, 552222222222216, 552222222222217, 552222222222218, 552222222222219, 552222222222220, 552222222222221, 552222222222222, 552222222222223, 552222222222224, 552222222222225, 552222222222226, 552222222222227, 552222222222228, 552222222222229, 5522222222222210, 5522222222222211, 5522222222222212, 5522222222222213, 5522222222222214, 5522222222222215, 5522222222222216, 5522222222222217, 5522222222222218, 5522222222222219, 5522222222222220, 5522222222222221, 5522222222222222, 5522222222222223, 5522222222222224, 5522222222222225, 5522222222222226, 5522222222222227, 5522222222222228, 5522222222222229, 55222222222222210, 55222222222222211, 55222222222222212, 55222222222222213, 55222222222222214, 55222222222222215, 55222222222222216, 55222222222222217, 55222222222222218, 55222222222222219, 55222222222222220, 55222222222222221, 55222222222222222, 55222222222222223, 55222222222222224, 55222222222222225, 55222222222222226, 55222222222222227, 55222222222222228, 55222222222222229, 552222222222222210, 552222222222222211, 552222222222222212, 552222222222222213, 552222222222222214, 552222222222222215, 552222222222222216, 552222222222222217, 552222222222222218, 552222222222222219, 552222222222222220, 552222222222222221, 552222222222222222, 552222222222222223, 552222222222222224, 552222222222222225, 552222222222222226, 552222222222222227, 552222222222222228, 552222222222222229, 5522222222222222210, 5522222222222222211, 5522222222222222212, 5522222222222222213, 5522222222222222214, 5522222222222222215, 5522222222222222216, 5522222222222222217, 5522222222222222218, 5522222222222222219, 5522222222222222220, 5522222222222222221, 5522222222222222222, 5522222222222222223, 5522222222222222224, 5522222222222222225, 5522222222222222226, 5522222222222222227, 5522222222222222228, 5522222222222222229, 55222222222222222210, 55222222222222222211, 55222222222222222212, 55222222222222222213, 55222222222222222214, 55222222222222222215, 55222222222222222216, 55222222222222222217, 55222222222222222218, 55222222222222222219, 55222222222222222220, 55222222222222222221, 55222222222222222222, 55222222222222222223, 55222222222222222224, 55222222222222222225, 55222222222222222226, 55222222222222222227, 55222222222222222228, 55222222222222222229, 552222222222222222210, 552222222222222222211, 552222222222222222212, 552222222222222222213, 552222222222222222214, 552222222222222222215, 552222222222222222216, 552222222222222222217, 552222222222222222218, 552222222222222222219, 552222222222222222220, 552222222222222222221, 552222222222222222222, 552222222222222222223, 552222222222222222224, 552222222222222222225, 552222222222222222226, 552222222222222222227, 552222222222222222228, 552222222222222222229, 5522222222222222222210, 5522222222222222222211, 5522222222222222222212, 5522222222222222222213, 5522222222222222222214, 5522222222222222222215, 5522222222222222222216, 5522222222222222222217, 5522222222222222222218, 5522222222222222222219, 5522222222222222222220, 5522222222222222222221, 5522222222222222222222, 5522222222222222222223, 5522222222222222222224, 5522222222222222222225, 5522222222222222222226, 5522222222222222222227, 5522222222222222222228, 5522222222222222222229, 55222222222222222222210, 55222222222222222222211, 55222222222222222222212, 55222222222222222222213, 55222222222222222222214, 55222222222222222222215, 55222222222222222222216, 55222222222222222222217, 55222222222222222222218, 55222222222222222222219, 55222222222222222222220, 55222222222222222222221, 55222222222222222222222, 55222222222222222222223, 55222222222222222222224, 55222222222222222222225, 55222222222222222222226, 55222222222222222222227, 55222222222222222222228, 55222222222222222222229, 552222222222222222222210, 552222222222222222222211, 552222222222222222222212, 552222222222222222222213, 552222222222222222222214, 552222222222222222222215, 552222222222222222222216, 552222222222222222222217, 552222222222222222222218, 552222222222222222222219, 552222222222222222222220, 552222222222222222222221, 552222222222222222222222, 552222222222222222222223, 552222222222222222222224, 552222222222222222222225, 552222222222222222222226, 552222222222222222222227, 552222222222222222222228, 552222222222222222222229, 5522222222222222222222210, 5522222222222222222222211, 5522222222222222222222212, 5522222222222222222222213, 5522222222222222222222214, 5522222222222222222222215, 5522222222222222222222216, 5522222222222222222222217, 5522222222222222222222218, 5522222222222222222222219, 5522222222222222222222220, 5522222222222222222222221, 5522222222222222222222222, 5522222222222222222222223, 5522222222222222222222224, 5522222222222222222222225, 5522222222222222222222226, 5522222222222222222222227, 5522222222222222222222228, 5522222222222222222222229, 55222222222222222222222210, 55222222222222222222222211, 55222222222222222222222212, 55222222222222222222222213, 55222222222222222222222214, 55222222222222222222222215, 55222222222222222222222216, 55222222222222222222222217, 55222222222222222222222218, 55222222222222222222222219, 55222222222222222222222220, 55222222222222222222222221, 55222222222222222222222222, 55222222222222222222222223, 55222222222222222222222224, 55222222222222222222222225, 55222222222222222222222226, 55222222222222222222222227, 55222222222222222222222228, 55222222222222222222222229, 552222222222222222222222210, 552222222222222222222222211, 552222222222222222222222212, 552222222222222222222222213, 552222222222222222222222214, 552222222222222222222222215, 552222222222222222222222216, 552222222222222222222222217, 552222222222222222222222218, 552222222222222222222222219, 552222222222222222222222220, 552222222222222222222222221, 552222222222222222222222222, 552222222222222222222222223, 552222222222222222222222224, 552222222222222222222222225, 552222222222222222222222226, 552222222222222222222222227, 552222222222222222222222228, 552222222222222222222222229, 5522222222222222222222222210, 5522222222222222222222222211, 5522222222222222222222222212, 5522222222222222222222222213, 552

Die Nähnadel 2 und der Stöbel 6 sind aus einem Stück gefertigt und sind in Form von zylindrischen Spiralen von gleichem Durchmesser und gleichen Spiralgängen ausgebildet, wodurch die Verstellung der Hohlnadel 2 längs des Stöbels 6 erreicht wird.

Das Gehäuse 1 ist aus einem Stück aus einem Schraubgewinde 7 gefertigt und für die im Gehäuse 1 befindliche Nähnadel 2 bestimmt. Das Gehäuse 1 (Fig. 1, 2) ist mittels einer Schraube 7 mit einem Hohlzylinder 8 starr verbunden, an dem mit Hilfe eines Rings 9 der Stöbel 6 befestigt ist. Die Hohlnadel 2 ist mit einem Schraubentrieb zu deren Verstellung längs des Stöbels 6 versehen, der durch ein Zylinderzugstück 10 gebildet ist, das im Inneren des Hohlzylinders 8 geführt und mit einem mit einem Schraubenstift 12 in Eingriff stehenden Schraubgewinde 11 versehen ist. Das Zylinderzugstück 10 besitzt zum Drehen an seinem einen Ende einen Handgriffzapfen 13. An seinem anderen Ende weist das Zylinderzugstück 10 eine zylindrische Abstufung auf, auf welcher eine zylindrische Nadelhülse 14 (Fig. 1, 2, 3) aufgesetzt ist, die zur lösbarer Befestigung der Hohlnadel 2 auf dem Zylinderstück 10 (Fig. 1, 2) dient. Als Befestigung ist ein Stift 15 vorgesehen.

Das beschriebene Nähgerät arbeitet wie folgt.

Es ist in der Stellung gemäß Fig. 1 gebrauchsbereit. Durch Drehen des Nähgeräts im Uhrzeigersinn wird die Spiralhohlnadel 2 in die zusammengeführten Wundränder 16 (Fig. 7) hineingeschoben, bis das Gehäuse 1 mit der Gewebeoberfläche 17 in Berührung tritt und die Hohlnadel 2 beide Ränder der Wunde 16 ergreift. Hiernach wird das Zylinderstück 10 (Fig. 1), ohne das Gehäuse 1 von der Gewebeoberfläche 17 wegzu führen, mittels des Handgriffzapfens 13 im Gegenuhrzeigersinn gedreht, bis der Schraubenstift 12 gegen das Ende des Schraubengewindes 11 stößt, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Bei dieser Verstellung bleiben der Stöbel 6 (Fig. 2, 8) und damit der

Nahtmaterialabschnitt 4 an ihrer Stelle, wodurch der Nahtmaterialabschnitt 4 innerhalb des Gewebes 17 (Fig. 8) zurückbleibt und die Wundränder 16 verbindet. Hiernach kann das Nähgerät abgenommen werden und die Wundränder 16 sind zusammengenäht, wie dies aus der Fig. 9 ersichtlich ist.

Beim Anlegen einer weiteren Naht muß die Hohlnadel 2 (Fig. 3) mit ihrer Zylinderhülse 14 von dem Zylinderzugstück 10 (Fig. 1) und dem Stößel 6 abgenommen werden. Sie wird mit einem anderen Nahtmaterialabschnitt 4 geladen, wonach die Hohlnadel 2 mit dem Nähgerät verbunden wird und das Zusammen nähen einer weiteren Wunde mit dem neuen Nahtmaterialabschnitt 4 durchgeführt werden kann.

Wiederholungen werden kann. Obwohl es sich um eine sehr schwierige und aufwendige Arbeit handelt, kann sie durch die Anwendung von modernen Methoden und technischen Mitteln erheblich erleichtert werden. Es ist wichtig zu beachten, dass die Arbeit nicht nur auf dem Boden des Landes, sondern auch im Ausland stattfinden kann. Dies ist besonders wichtig, wenn es um die Erforschung von Bodenschätzen geht, die über das Landsgrenzen hinausliegen. In diesem Fall kann die Arbeit nicht nur auf dem Boden des Landes, sondern auch im Ausland stattfinden. Es ist wichtig zu beachten, dass die Arbeit nicht nur auf dem Boden des Landes, sondern auch im Ausland stattfinden kann. Dies ist besonders wichtig, wenn es um die Erforschung von Bodenschätzen geht, die über das Landsgrenzen hinausliegen.

and the other two stations have had no experience with  
such difficulties. But this makes necessary an automatic and instant  
action of the system to eliminate the possibility of errors also at a  
distance. The difficulties, however, that can be anticipated are not so great  
as one might expect. In California and Oregon you will find a  
large number of old houses which have been converted into theatre  
buildings, and the great majority of them have been  
converted by the addition of a new roof and exterior walls.  
The new roof and exterior walls are usually made of  
wood, and the old house has a brick or stone foundation.

Leerseite

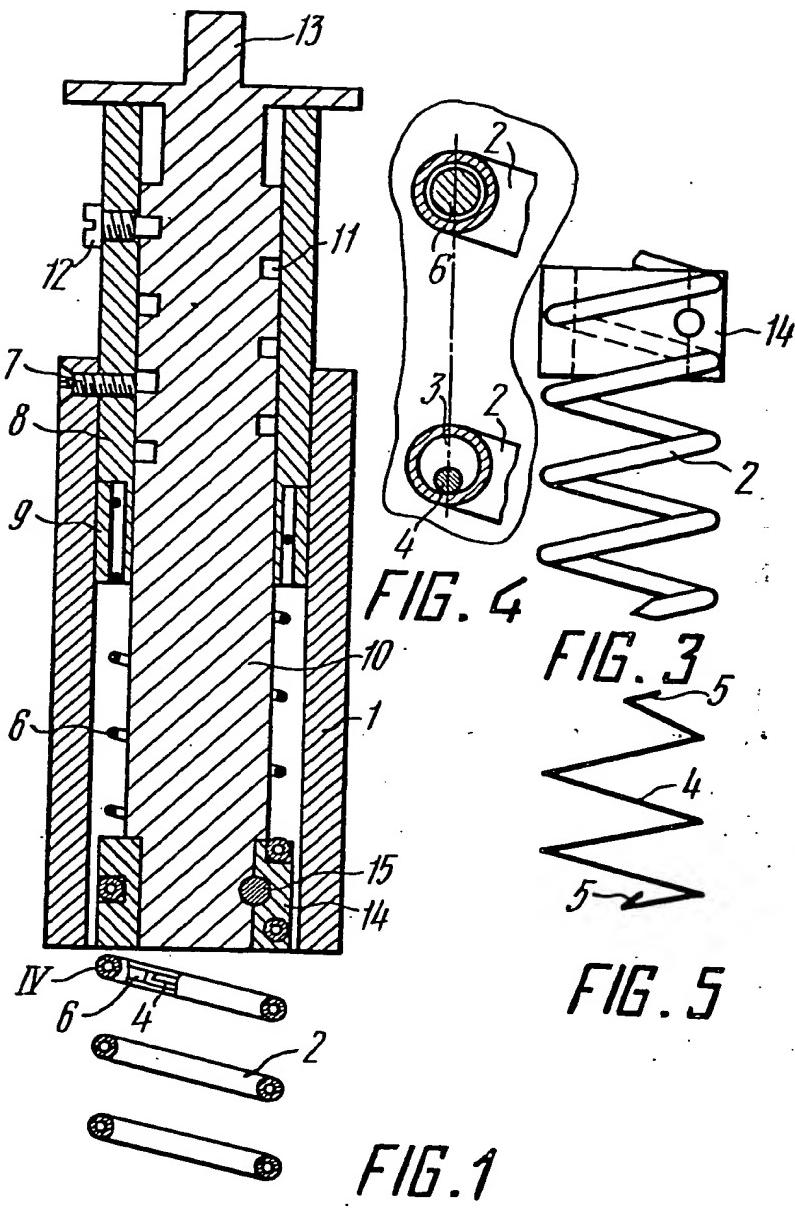
This Page Blank (uspto)

This Page Blank (uspto)

-11-  
2801096

Nummer:  
Int. Cl. 2:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

28 01 096  
A 61 B 17/04  
11. Januar 1978  
27. Juli 1978



809830/0694

2801096

-10-

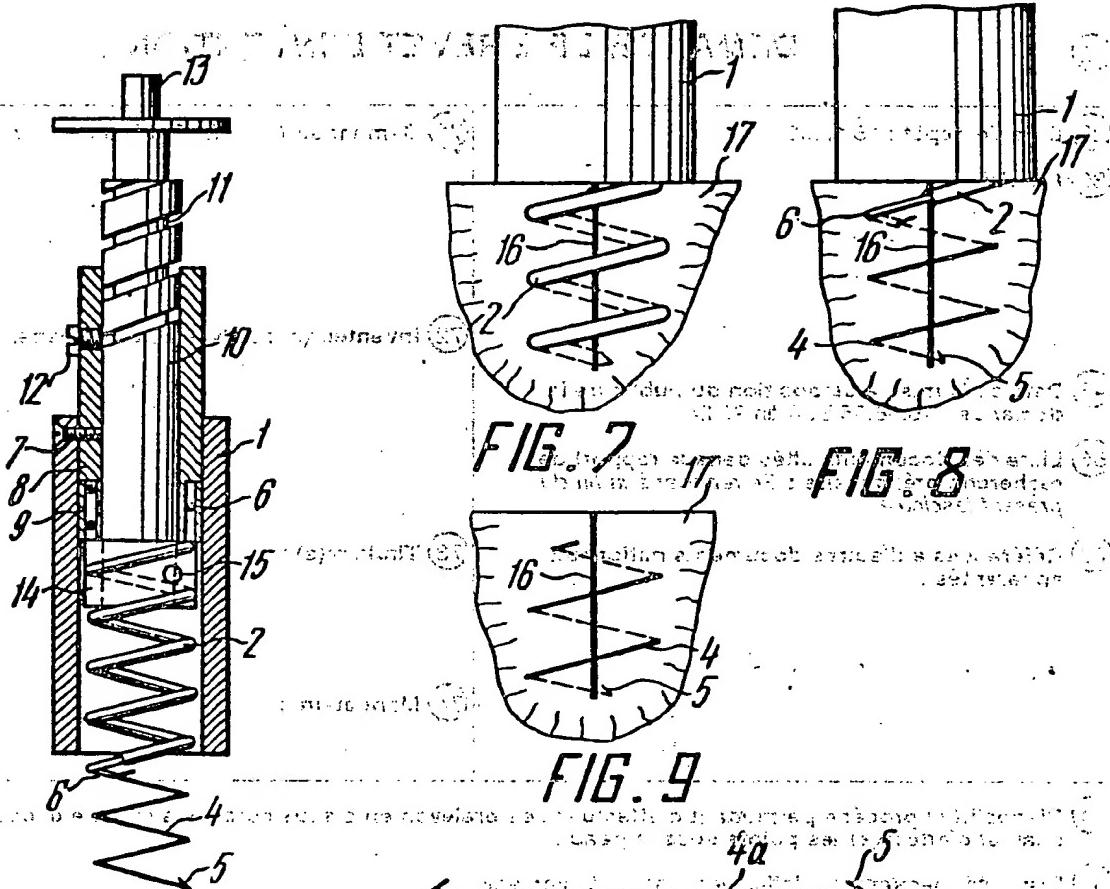


FIG. 2

FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

809830/0694